



РАЗРАБОТЧИК: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«НИКАПРОЕКТ»

ЗАКАЗЧИК: «УКС МИНГООИСПОЛКОМА»

ОБЪЕКТ: **«ЖИЛАЯ МНОГОКВАРТИРНАЯ ЗАСТРОЙКА В  
РАЙОНЕ УЛ. ПРИТЫЦКОГО- УЛ. ДУНИНА-  
МАРЦИНКЕВИЧА В Г. МИНСКЕ».  
2 ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА**

ШИФР: 81-ПР/22

РАЗДЕЛ: ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ  
КОММЕРЧЕСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ  
НА ПОСТАВКУ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ  
ПОВЫСИТЕЛЬНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ НА  
СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОЕКТНОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА

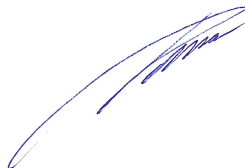
СТАДИЯ: СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

ГИП:



М.И. ПРАЦУТО

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА:



А.И. АНАНИЧ

МИНСК 2025

На рассмотрение представлены конкурсные предложения по поставке станции управления группой электронасосных агрегатов для нужд хозяйственного водоснабжения СУГН-4x7.5-1-02-01 повысительной насосной станции, следующих участников:

Участник №27889;

Участник №46870;

Участник №63507;

По проектной документации станция управления группой электронасосных агрегатов для нужд хозяйственного водоснабжения СУГН-4x7.5-1-02-01 IP54 ТУ РБ 100572543.001-2003 должна соответствовать следующим характеристикам:

- 2 ввода питания со встроенным АВР, 3NPE 230/400В и оснащенный: частотными преобразователями для каждого насоса; разъединителем на вводе; вентилятором охлаждения; световой индикацией аварийных ситуаций; панелью оператора для отображения диагностических сообщений, ввода установок и настройки таймеров переключения насосных агрегатов не менее 7", и обеспечивающая:
  - управления насосами хозяйственно-питьевого назначения – 4шт (3 рабочих и 1 резервный);
  - преобразователь частоты -4 шт;
  - унифицированный вход 4-20мА – 3шт;
  - интерфейс RS-485 – 4шт;
  - входные сигналы типа «сухой контакт» – 5шт;
  - датчик температуры, 4-20мА – 1шт;
  - датчик затопления насосной – 1шт;
  - возможность работы каждого насосного агрегата от любого ПЧ;
  - передача данных по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 посредством GSM канала связи и интеграция в существующую SCADA систему АСУ ТП ЦПС – «MAPS».

На верхний уровень предусмотрена передача следующей информации:

- параметры работы насосных агрегатов (местное/автоматическое);
- параметры ресурсов насосных агрегатов (счетчики моточасов);
- параметры частотных преобразователей (частота, работа от ПЧТ);
- параметры всасывающего и напорного трубопроводов (давление);
- данных с электромагнитных расходомеров (расход);
- сигнализация аварийного состояния станции управления;
- сигнализация наличия напряжения на вводах в ПНС;
- сигнализация подтопления ПНС;
- параметры температуры в ПНС;
- параметры электросети, учет электроэнергии (счетчики электроэнергии на вводах).

Станция управления должна соответствовать техническим требованиям к ШУГН УП "Минскводоканал" и интегрирована в существующую комплексную систему управления и оптимизации режимов работы ПНС (АСУ ТП ПНС). Для интеграции должен быть использован существующий OPC-сервер "ТЕСН-104". Интеграция должна быть произведена в существующую SCADA систему АСУ ТП ЦПС - "MAPS".

## **1. УЧАСТНИК №27889**

Данный участник предлагает станцию управления группой электронасосных агрегатов для нужд хозяйственного водоснабжения СУГН 4x7,5-1-02-01-А ТУ ВУ 100572543.001-2013, 2 ввода питания со встроенным АВР, 3NPE 230/400В и оснащенный: частотными преобразователями для каждого насоса; разъединителем на вводе; вентилятором охлаждения; световой индикацией аварийных ситуаций; панелью оператора для отображения диагностических сообщений, ввода установок и настройки таймеров переключения насосных агрегатов не менее 7", и обеспечивающая:

- управления насосами хозяйственно-питьевого назначения – 4 шт. (3 рабочих и 1 резервный);
- преобразователь частоты -4шт;
- унифицированный вход 4-20мА - 3шт;
- интерфейс RS-485 - 4шт;
- входные сигналы типа «сухой контакт» - 5шт; - датчик температуры, 4-20мА - 1 шт;
- датчик затопления насосной - 1 шт;
- возможность работы каждого насосного агрегата от любого ПЧ;
- передача данных по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 посредством GSM канала связи и интеграция в существующую SCADA систему АСУ ТП ЦПС - «MAPS».

В комплект поставки Станция управления группой насосов СУГН 4x7,5-1-02-01-А ТУ ВУ 100572543.001-2013 входит:

1. датчик температуры – 1 шт;
2. датчик затопления – 1 шт;
3. Шкаф металлический – 1 шт.;
4. Два ввода электропитания – 1 шт.;
5. Управляющий контроллер Мицубиси с предустановленным программным обеспечением, в составе контроллера с дискретными/аналоговыми входами/выходами, RS485 для подключения расходомеров (2 шт.) и счетчиков электрической энергии 3 шт. – 1 компл.;

6. GSM передатчик -устройство сбора и передачи данных УСПД Мультипорт-104 для передачи данных по GSM каналу, с использованием стандартных унифицированных протоколов телеметрии, обеспечивающих передачу данных с меткой времени (протокол ГОСТ Р МЭК 60870-5-104).

7. Преобразователь частоты 7,5 кВт – 4 шт.;

8. Входной сетевой дроссель - 4 шт.

9. Цветная сенсорная панель оператора 7", с предустановленным программным обеспечением – 1 шт.;

10. Система бесперебойного питания – 1шт;

11. Защитная и коммутационная аппаратура для режима прямого пуска насоса (от сети) – компл.;

12. Контроль входного напряжения (2 ввода);

13. Микроклимат (охлаждение) – 1 компл.;

14. Источники питания цепей управления – 1 компл.;

15. Реле контроля затопления с выносным датчиком затопления – 1 шт.;

16. Реле контроля температуры с выносным датчиком температуры – 1 шт.

17. Освещение шкафа – 1 компл.;

18. Сервисные розетки – 1 компл.;

19. Разделительный трансформатор цепей управления – 1 шт.;

20. Промежуточные и силовые клеммы – 1 компл.;

21. Гермовводы – 1 компл.;

22. Маркировка проводов, аппаратов, клемм – 1 компл.;

23. Контроль температуры, напряжения, затопления, доступа;

24. Съём показаний с расходомеров и счетчиков электрической энергии по RS-485;

Предложенная СУГН обеспечивает:

- местное (со шита) и автоматическое управление,
- задание о поддержание давления в трубопроводной сети в заданном диапазоне,
- отключение насосов при снижении давления на входе насосной станции ниже заданного уровня (защита от "сухого хода")
- отключение насосов при превышении давления на входе насосной станции выше заданного уровня;

- АВР насосов - автоматическое управление насосами в соответствии с функциональным назначением (рабочий / резервный] в режиме регулирования скорости по давлению в напорном трубопроводе
- аварийное отключение насосов при затоплении насосной станции,
- контроль давления в напорных трубопроводах и всасывающих линиях, расходов воды в напорных трубопроводах, нагрузки насосов;
- защиты электродвигателей насосных агрегатов от асимметрии напряжений, неполнофазного режима, перегрузки, короткого замыкания, превышении отклонений напряжения сверх допустимого уровня
- предусмотрена передача данных на верхний уровень УП "МИНСКВОДОКАНАЛ" посредством GPRS/3G каналу связи/ На верхний уровень предусмотрена передача следующей информации:
- Параметры работы насосных агрегатов (местное/автоматическое);
- Параметры ресурсов насосных агрегатов (счетчики моточасов];
- Параметры частотных преобразователей (частота, работа от ПЧТ, работа от сети);
- Параметры всасывающего и напорного трубопроводов (давление);
- Сигнализация аварийного состояния станций управления;
- Сигнализация наличия напряжения, на вводах в ПНС;
- Сигнализация подтопления ПНС;
- Параметры температуры в ПНС;
- Параметры электросети, учет электроэнергии (счетчики электроэнергии на вводах],
- Данные расхода с электромагнитных расходомеров

Так же участник №27889 сообщает в предложении о готовности корректировки ПСД, при несоответствии проектному решению нашего предложения, гарантируем проведение корректировки проекта за счет собственных средств участника.

**Заявленное предложение полностью соответствует техническим характеристикам проекта и может быть применено в данном проекте.**

## **2. УЧАСТНИК №46870**

Данный участник предлагает шкаф электронасосных агрегатов для нужд хозяйственного водоснабжения

1. Конструктив исполнения IP54 – 1 шт.;
2. Два ввода электропитания 380В (рубильник-переключатель) – 1 шт.;
3. Управляющий контроллер с дискретными/аналоговыми входами/выходами, RS485 для подключения расходомеров (2 шт.) и счетчиков э/э (3 шт.) – 1 компл.;
4. Цветная сенсорная панель оператора 7” – 1 шт.;
5. Программное обеспечение контроллера в составе контроллера – 1 компл.;
6. Программное обеспечение панели оператора в составе панели оператора – 1 компл.;
7. 3G/4G/GSM модем с выносной антенной – 1 компл.;
8. Преобразователь частоты для насоса 7,5 кВт – 4 шт.;
9. Защитная и коммутационная аппаратура для режима прямого пуска насоса (от сети) – 4 компл.;
10. Источник бесперебойного питания – 1 шт.;
11. Байпас ИБП – 1 компл.;
12. Индикация исправности ИБП – 1 компл.;
13. Контроль входного напряжения – 1 шт.;
14. Микроклимат (охлаждение) – 1 компл.;
15. Источники питания цепей управления 24В – 1 компл.;
16. Индикация и органы ручного управления – 1 компл.;
17. Реле контроля затопления с выносным датчиком затопления – 1 шт.;
18. Освещение шкафа – 1 компл.;

19. Сервисные розетки – 1 компл.;
20. Контроль доступа в шкаф – 1 компл.;
21. Промежуточные и силовые клеммы – 1 компл.;
22. Гермовводы – 1 компл.;
23. Маркировка проводов, аппаратов, клемм – 1 компл.;
24. Датчик температуры 4-20мА – 1 шт.;
25. Местное управление (опробование);
26. Автоматическое управления насосами хоз-питьевыми в соответствии с функциональным назначением – АВР насосов в режиме регулирования скорости по давлению в напорном трубопроводе;
27. Автоматическое включение резервного насоса при отказе одного из рабочих, а также при недостаточном давлении на нагнетании;
28. Защита от сухого хода;
29. Аварийное отключение насосов при затоплении;
30. Предусмотрена возможность работы каждого насоса от любого ПЧ;
31. Контроль давления в напорных водоводах и всасывающих линиях, расходов воды в напорных водоводах, нагрузки насосов;
32. Защита насосов от асимметрии, неполнофазного режима, перегрузки, к.з., превышении отклонений напряжения сверх допустимого уровня;
33. Автоматический переход на аварийную частоту при обрыве или выходе из строя датчиков выходного давления;
34. Учет моточасов;
35. Передача данных на верхний уровень по GSM каналу и интеграция в существующую Scada систему АСУ ТП ЦПС MAPS.

Также данным участником предоставлен сертификат продукции собственного производства, выданного Белорусской торгово-промышленной палатой, сертификат соответствия ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Участник выражает согласие о корректировке проекта, в том числе и смежных разделов проекта, за счет собственных средств в случае признания нашей организации победителем процедуры закупки.

**Заявленное предложение может быть применено в данном проекте. Рекомендуются предложение участника №46870 дополнить информацией объеме передачи банных на верхний уровень УП "МИНСКВОДОКАНАЛ, согласно проекта**

### **3. УЧАСТНИК №63507**

Данный участник предлагает для управления насосной станцией шкаф управления ША PBS.4FC(7,5). 3P.TP(OD).PLC.G IP54 УХЛ4 на базе ПЛК «ОВЕН». Представлена детализированная конструкторская документация на шкаф управления. Однако в предложении отсутствует перечисление проектных характеристик шкафа управления насосной станцией, согласие о корректировке проекта, в том числе и смежных разделов проекта, за счет собственных средств в случае признания нашей организации победителем процедуры закупки, сертификаты и декларации на предлагаемую продукцию.

**Заявленное предложение может быть применено в данном проекте только при условии дополнения предложения участника №63507 информацией о проектных характеристиках шкафа управления, объема передаваемой информации на диспетчерскую службу «Минскводоканал», декларациями и сертификатами на предлагаемую продукцию.**

Результаты анализа соответствия коммерческих предложений на поставку станции управления группой электронасосных агрегатов для нужд хозяйственного водоснабжения на соответствие требованиям проектной документации объекта приведены в таблице в приложении 1 на 2-х листах.

<i>Параметры</i>	<i>Проектное значение</i>	<i>Участник №27889</i>	<i>Участник №46870</i>	<i>Участник №63507</i>
<i>Срок гарантийного обслуживания</i>	<i>отсутствует</i>	<i>12 месяцев</i>	<i>24 месяца</i>	<i>отсутствует</i>
<i>Наличие комплектного программного обеспечения</i>	<i>есть</i>	<i>отсутствует</i>	<i>отсутствует</i>	<i>отсутствует</i>
<i>Управляющий контроллер</i>	<i>отсутствует</i>	<i>Мицубиси</i>	<i>отсутствует</i>	<i>серия ПЛК 110 "Овен"</i>
<i>Количество вводов силового питания шкафа</i>	<i>2 шт.</i>	<i>2 шт.</i>	<i>2 шт.</i>	<i>2 шт.</i>
<i>Наличие сертификатов продукции РБ, ЕАЭС</i>	<i>Согласно ТНПА РБ</i>	<i>прилагается к предложению</i>	<i>прилагается к предложению</i>	<i>отсутствует информация</i>
<i>Согласие о корректировке проекта, при необходимости за счет собственных средств</i>	<i>Согласно ТНПА РБ при несоответствии поставленного оборудования проекту согласие на поставку</i>	<i>Есть</i>	<i>Есть</i>	<i>отсутствует информация</i>
<i>Соответствие функционала станции управления, согласно проекту</i>	<i>см. текстовую часть Технического заключения</i>	<i>соответствует</i>	<i>соответствует</i>	<i>отсутствует информация</i>
<i>объем сигналов, передаваемых на диспетчерский пункт (верхний уровень)</i>	<i>см. текстовую часть Технического заключения</i>	<i>соответствует</i>	<i>отсутствует информация</i>	<i>отсутствует информация</i>
<i>интеграция в существующую SCADA систему АСУ ТП ЦПС – «MAPS»;</i>	<i>см. текстовую часть Технического заключения</i>	<i>есть</i>	<i>Есть</i>	<i>отсутствует информация</i>
<i>Наличие унифицированного входа 4-20мА</i>	<i>3 шт.</i>	<i>Есть</i>	<i>Есть</i>	<i>Есть</i>
<i>управление насосами частотными преобразователями</i>	<i>4 шт. ПЧ</i>	<i>Есть</i>	<i>Есть</i>	<i>Есть</i>
<i>Наличие выходов интерфейса RS-485</i>	<i>не менее 4 шт.</i>	<i>Есть</i>	<i>Есть</i>	<i>Есть</i>

Параметры	Проектное значение	Участник №27889	Участник №46870	Участник №63507
входные сигналы типа "сухой контакт"	не менее 5 шт.	Есть	Есть	Есть
Наличие датчика затопления насосной	1 шт.	Есть	Есть	отсутствует информация
возможность работы каждого насосного агрегата	от любого преобразователя частоты ПЧ	Есть	Есть	отсутствует информация
Наличие датчика температуры 4-20мА	1 шт.	Есть	Есть	отсутствует информация
Срок службы, лет	не указан	не указан	не указан	не указан

	дополнительная информация
	характеристики полностью соответствуют либо являются лучше проектных
	характеристики несущественно отличаются от проектных
	характеристики существенно отличаются от проектных
	характеристики не указаны

Главный специалист, осуществляющий разработку раздела проектной документации (инженерное оборудование, сети и системы (автоматизация))



Радишевский  
Геннадьевич

Максим

Главный инженер проекта



Працуто Михаил Иосифович